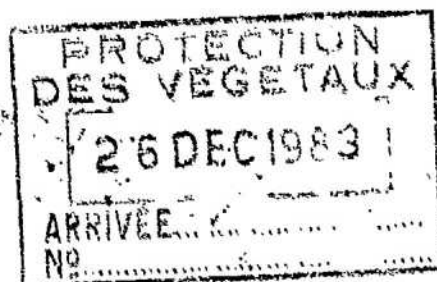


Anche

Ministère de l'Agriculture

Service de la Protection des Végétaux



HOMOLOGATION HERBICIDES

Désherbage betteraves antigaminées

1 9 8 3

Circonscriptions :

- * "Alsace et Lorraine"
- * "Basse et Haute Normandie"
- * "Champagne-Ardenne"

RAPPORTEURS : MM. A. FORRLER
P. TARDIF

Ce document ne peut être communiqué qu'après la réunion de bilan moyennant les corrections apportées et après accord de l'Administration Centrale.

HOMOLOGATION

1. BUT

Etudier l'efficacité herbicide et la sélectivité de spécialités anti-graminées utilisées seules ou additionnées d'huile.

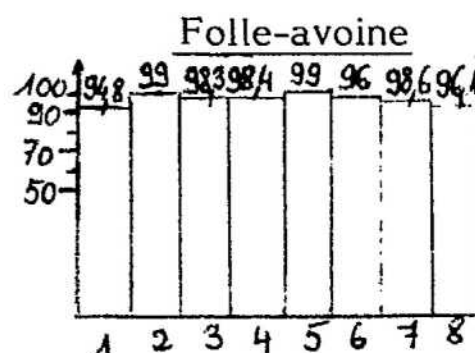
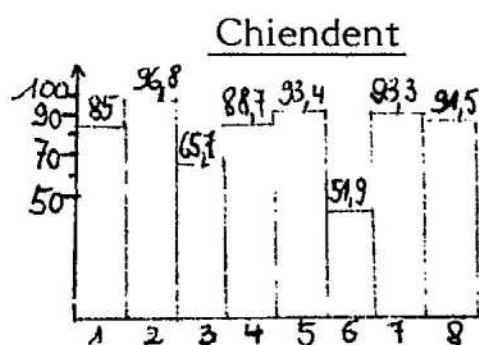
2. PRODUITS EXPERIMENTES

REF.	SPECIALITES COMMERCIALES	FIRMES	DOSE/HA		OBSERVATIONS
			Folle Avoine	Chiendent	
1	Fusilade	SOPRA	1,5 l	3 l	stade 3 - 4
2	Fusilade + Actiplus	SOPRA	1,5 l + 1 l	3 l + 2 l	) feuilles du) chiendent
3	Fervinal	SCHERING	2,5 l	6 l	) 3 feuilles à mi-tallage
4	Fervinal + huile SCHERING	SCHERING	2 l + 3 l	6 l + 3 l	) des graminées
5	83 A 13 (Gallant)	Prochima- gro DOW	1 l	2 l	
6	Fervin	SCHERING	1,5 kg	2 kg	
7	Exp. 3864	R.P. Agro- chimie	2 l + 2 l	5 l + 2 l	) graminées 2 feuilles à) début tallage
8	Fervin + huile	SCHERING	1,25 kg+ 3 l	2 kg+ 3 l	

3. RESULTATS

Aucune phytotoxicité n'a été observée.

Pourcentage moyen de destruction.



CONCLUSIONS

L'adjonction d'huile améliore l'efficacité de toutes les spécialités, 83A13 s'utilise seul.

- Fusilade : confirme son efficacité sur chiendent, sur folle-avoine son comportement est très bon quoi qu'un peu plus lent d'action que la référence.

- Fervinal : fait état d'un très bon comportement sur folle-avoine équivalent à la référence. Sur chiendent cette spécialité même additionné d'huile est plus irrégulière.

- 83 A 13 : (haloxyfop-éthoxyéthyl) cette spécialité a une bonne efficacité sur chiendent, son action sur folle avoine est très bonne, ses performances sur paturin, très bonnes cette année, doivent être vérifiées.

- ex. 3864 (quinoxifop-éthyl) ses résultats sont très bons sur folle-avoine et équivalents à la référence sur chiendent, sur paturin ils ont été acceptables.

DESHERBAGE DES BETTERAVES ANTIGRAMINEES

I. OBJET DE L'EXPERIMENTATION

Etudier dans le cadre de l'homologation, l'efficacité graminicide de plusieurs spécialités utilisées seules ou additionnées d'huile sur betteraves sucrières ou fourragères.

II. CONDITIONS DE REALISATION DES ESSAIS

Lieux d'implantation des essais

Circonscriptions	Nomenclature	Département	Exploitant - local
"Alsace et Lorraine"	67 A 67 B	Bas-Rhin Bas-Rhin	Lycée Agricole OBERNAI M. GRASS à WIWERSHEIM
"Basse-et-Haute Normandie"	14 A 14 B	Calvados Calvados	M. BARBOT à SASSY M. NOUVEL à PERCY EN AUGÉ
"Champagne-Ardenne"	51	Marne	M. LAPOINTE à NEUCHÂTEL S/AISNE

a) Dispositif :

Dispositif bloc avec témoins incorporés :

- 4 répétitions dans l'essai 14 A et 14 B,
- 5 répétitions dans l'essai 67-A
- 6 répétitions dans l'essai 67 B.

Dans l'essai 51 A, trois répétitions seulement sont exploitables.

b) Conditions culturales :

Les précipitations importantes d'avril et mai ont amené à différer les semis qui sont réalisés fin avril (2) et en mai (2) seul l'essai 67 A a pu être semé fin mars.

Les parcelles sont souvent envahies de graminées dès avant les semis, l'essai 14 A a eu une application généralisée de Fervin avant le semis. Le manque de préparation du sol et les pluies battantes provoquent des levées difficiles (67A).

c) Conditions de réalisation des traitements : (tableaux 2 - 3 - 4 - 6)

Les spécialités sont appliquées avec et sans huile sauf 83 A 13 qui est épandu seul et Exp. 3864 mis en oeuvre avec huile seulement.

Les applications antigraminées ont été complétées d'un désherbage anti-dicotylédones. Il avait été recommandé d'appliquer Bétanal sans huile. La dose chiment a été appliquée dans deux essais seulement (14 A et 67 A) alors que l'adventice est présente en nombre important dans 2 autres parcelles.

Dans l'essai 14 A la dose de Fusilade et de Fusilade + huile ont été fractionnées (2 x 1,5 l) à 10 jours d'intervalle.

Les températures lors de l'application ont été supérieures à 24° en 14A, 14B, 51A et 67B. Les betteraves se trouvaient au stade 2 feuilles lors de l'intervention sauf dans l'essai 51A où la culture avait atteint le stade 4-8 feuilles.

Des précipitations ont suivi dans la décade les applications, elles ont été de faible importance sauf pour 51A (70 mm) et 67A (56mm) mais elles n'ont pas affecté l'efficacité des spécialités.

d) Enherbement des essais (tableaux 8)

Tous les essais ont un enherbement suffisant en graminées adventices. Le chiendent cependant est irrégulièrement répartie dans les parcelles d'où la difficulté de calculer l'efficacité herbicide par rapport au témoin. Deux essais sont conduits sur chiendent exclusivement mais cette adventice est présente dans 2 autres parcelles. La folle-avoine est présente dans 3 essais et 14 A révèle un peuplement non négligeable de paturin.

III. RESULTATS EXPERIMENTAUX

a) Sélectivité (tableau 7)

La sélectivité des spécialités expérimentées appliquées avec ou sans huile n'a été mis en défaut dans aucun des essais. Malgré les températures souvent élevées lors des traitements aucun symptôme de phytotoxicité n'est signalé. Les comptages de betteraves effectués dans les essais 67 A et 67 B ne révèlent pas de différence significative du peuplement entre les traitements et les témoins.

b) Efficacité :

- Sur Agropyrum repens (tableau 10)

Les spécialités appliquées avec huile obtiennent globalement des efficacités meilleures qu'utilisées sans huile. Aux comptages réalisés entre T+25 et T+35 les spécialités obtiennent les réductions moyennes de peuplement suivantes :

MOYENNE SUR 4 ESSAIS		ESSAIS A DOSE CHIENDENT
Fusilade	: 85 %	89,4
Fusilade + huile	: 96,8 %	98,3
Fervinal	: 65,7 %	55,1
Fervinal + huile	: 88,7 %	81
83 A 13	: 83,4 %	89,8
Fervin	: 51,9 %	37
Exp. 3864	: 93,3 %	88,5
Fervin + huile	: 91,5 %	96,4

Un comptage réalisé à T + 43 dans l'essai 67 A révèle que les spécialités appliquées seules améliorent leur performance sans toutefois atteindre les valeurs qu'elles obtiennent en présence d'huile.

Les pourcentages de destruction observés sur chiendent sont remarquables, Fusilade + huile, 83 A 13, Exp. 3864 + huile et Fervin + huile obtiennent des destructions moyennes supérieures à 90 % Fervinal + huile est très voisin. Au regroupement des 2 essais où la dose chiendent était appliquée les performances restent sensiblement identiques. Ces résultats ne présagent en rien sur l'éradication du chiendent dans les parcelles, un contrôle de l'adventice dans les cultures suivantes nous renseignerait sur l'intérêt de ces spécialités dans la lutte contre Agropyrum repens dans le cadre de la rotation.

- Efficacité sur Avena fatua (tableau 11)

Les efficacités moyennes obtenues à T + 25 à T + 31 sont très bonnes :

- Fusilade : 94,8
- Fusilade + huile : 99
- Fervinal : 98,3
- Fervinal + huile : 98,4
- 83 A 13 : 83
- Fervin : 96
- Exp. 3864 : 98,6
- Fervin + huile : 96,1

Des comptages répétés dans l'essai 67 B fournissent des éléments sur la rapidité d'action des spécialités. Comme sur chiendent, on constate à T + 10 une différence en faveur des produits appliqués avec huile mais à T + 20 les écarts sont moins sensibles.

- Efficacité sur Poa sp. (tableau 12)

Sur paturin, vraisemblablement paturin annuel, au stade 2 feuilles à tallage 83 A 13 et à un degré moindre Exp. 3864 obtiennent des résultats intéressants qui doivent cependant être vérifiés en 1984 avant de conclure.

CONCLUSIONS

Toutes les spécialités expérimentées se sont montrées sélectives des betteraves. Les conditions climatiques favorables (température, hygrométrie, pluviométrie) ont permis d'obtenir de bonnes efficacités, car les produits ont été appliqués par "temps poussant".

Deux spécialités sont en deuxième année d'expérimentation, nous pouvons tirer les conclusions suivantes à leur sujet :

- **Fusilade** : ce produit présente une bonne sélectivité, son efficacité sur folle-avoine et vulpin est satisfaisante sur chiendent son action est remarquable. L'adjonction d'huile renforce l'efficacité de manière nette tant sur chiendent que sur folles avoines.

- **Fervinal** : de bonne sélectivité, ce produit présente une action satisfaisante sur folle-avoine, mais sur chiendent son efficacité semble inférieure à Fusilade. L'apport d'huile est nécessaire.

- **Fervin** : la référence fait preuve d'une bonne sélectivité et d'une bonne efficacité sur folle-avoine. Utilisé seul ses résultats sont faibles sur chiendent.

Spécialités en 1ère année d'expérimentation

- **83 A 13** : cette spécialité appliquée sans huile est sélectif des betteraves. Elle possède une bonne efficacité sur folle-avoine et sur chiendent. Les résultats encourageant sur paturin doivent être vérifiés.

- **Exp. 3864** : également de sélectivité satisfaisante ses résultats sont comparables à ceux de 83 A 13.

IV. PROPOSITIONS

- Fusilade + Actiplus : 2ème année d'expérimentation en A.P.V. arrêt de l'étude et homologation sur graminées annuelles sauf paturin et fétrique. Poursuite de l'expérimentation sur chiendent.

- Fervinal + huile : 2ème année d'expérimentation en A.P.V. poursuite de l'expérimentation, pourrait éventuellement servir de référence dans le cas où la Société envisagerait de remplacer Fervin par Fervinal.

- 83 A 13 (Gallant) : 1ère année d'expérimentation. Poursuite de l'expérimentation avec A.P.V. spécialité intéressante à tester notamment sur chiendent et paturin.

- EXP. 38 64 : 1ère année d'expérimentation. Poursuite avec A.P.V. A revoir dans les mêmes conditions que 83 A 13.

V. PRECONISATIONS

Toutes les spécialités homologuées ou en A.P.V. peuvent être préconisées sur folle-avoine et vulpin sous réserve d'être additionnées d'huile. Sur peuplements denses les stades des adventices lors de l'application doivent impérativement être respectés.

Sur chiendent l'adjonction d'huile est impérative pour obtenir une efficacité satisfaisante.

VI. CRITIQUE DES METHODES UTILISEES

Les désherbages complémentaires doivent obligatoirement être effectués sans huile. Le nettoyage des témoins posant problème s'il est réalisé tardivement, peut être envisagé dès que le peuplement des adventices et leur développement sont bien établis. Les notations de couverture par les graminées adventices sont souvent aléatoires, du fait de la présence des dicotylédones.

VII PROPOSITION D'ACTION

Les spécialités expérimentées sauf Fervin doivent faire l'objet de nouvelles expérimentations. Leur efficacité sur chiendent et vulpin doit être précisée.

Sur chiendent les parcelles doivent être implantées de façon à pouvoir être repérés l'année suivante pour contrôler l'efficacité chiendent à terme et vérifier l'utilité de telles applications dans la lutte contre les adventices dans le cadre de la rotation.

PRODUITS EXPERIMENTES - Tableau 2

REF.	MATIERES ACTIVES			SPECIALITES COMMERCIALES				OBSERVATIONS
	NOMS	Dose/ha	Dose Chiendent /ha	NOMS - FIRMES	TENEUR	Dose/ha folle-avoine	Dose Chiendent /ha	
1	fluazifop butyl	375 g	750 g	Fusilade - SOPRA	250 g/l	1,5 l	3 l	3-4 feuilles du chiendent
2	fluazifop butyl + huile	375 g +845 g	750 g + 1690 g	Fusilade + Actiplus - SOPRA	250 g/l + 845 g/l	1,5 l + 1 l	3 l + 2 l	
3	sethoxydime	480 g	1152 g	Fervinal CE - SCHERING	192 g/l	2,5 l	6 l	
4	sethoxydime + huile	384 g +2052 g	1152 g +2052 g	Fervinal CE + huile - SCHERING	192 g/l 684 g/l	2 l +3 l	6 l + 3 l	
5	haloxyfop - ethoxyethyl	125 g à 250 g	250 g	Gallant - PROCHIMAGRO (83 A 13) - DOW	125 g/l	1 l	2 l	3 feuilles à mi-tallage des graminées
6	alloxydime sodium	1125 g	1500 g	Fervin - SCHERING	75 %	1,5 kg	2 kg	
7	N C I + huile	200 g +1600 g	500 g + 1600 g	EXP 3864 + huile R.P. AGROCHIMIE	100 g/l +800 g/l	2 l +2 l	5 l +2 l	
8	alloxydime sodium + huile	937,5 g +2052 g	1500 g +2052 g	Fervin + huile - SCHERING	75 % 684 g/l	1,25 kg 3 l	2 kg 3 l	

CONDITIONS DE REALISATION DES TRAITEMENTS - (Tableau 3)

Traitements principaux

Essais	TRAITEMENTS		CONDITIONS CLIMATIQUES	APPAREILS PRESSIONS	Vol. EAU /HA	Stade de la betterave	Stade des graminées
	N° produits	Date					
14 A	3 - 4 - 5 - 6 - 7 8	30/5	Temps ensoleillé - vent nul t° sol = 24°C	Van der Weij 3kg	400 l	2 feuilles	folle avoine, chiendent, paturin (2 feuilles à tallage)
	1 - 2	30/5 + 9/6	temps orageux - sol frais vent nul	" " "	"		
14 B	1 - 2 - 3 - 4 - 5 6 - 7 - 8	3/6	temps ensoleillé - vent nul t° sol : 39°C	fabrication SPV 3 kg	400 l	2 feuilles	folle avoine : levée à 2 f. chiendent : 1 - 3 f.
51	1 - 2 - 3 - 4 - 5 6 - 7 - 8	21/6	temps orageux - vent de travers - t° : 27°C	Pulprex 3,2 b	350 l	4-8 feuilles	chiendent : 15 cm
67 A	1 - 2 - 3 - 4 - 5 6 - 7 - 8	5/5	temps couvert - t° : 12,5 °C	Pulprex 4 kg	400 l	2 - 4 feuilles	chiendent : 10 cm
67 B	1 - 2 - 3 - 4 - 5 6 - 7 - 8	27/5	temps couvert - t° : 28,5°C	Pulprex - 4 kg	400 l	2 feuilles	folle-avoine : 1 - 3 f.

CONDITIONS DE REALISATION DES TRAITEMENTS (tableaux 4)

- Traitements secondaires -

Antidicotylédones

ESSAIS	TRAITEMENTS			APPAREILS PRESSIONS	Volume eau/ha
	Produits	Dose/ha	Date		
14A	Fervin Betanal	1,5 kg	24/5 24/5	Van der Weij - 3 kg " " "	400 l "
14B	Fervin + huile Bétanal + Tramat	1,5 kg+2L 2 l + 2 l		Fabrication SPV - 3 kg	400 l
51	Bétanal + huile	3 l 2 l	3/5	Pulprex - 3,2 b	350 l
67 A	Bétanal Bétanal : + huile + Goltix Bétanal + Pyramine	3 l 6 l+ 2 l 4 l 3 l + 3 l	5/5 18/5 6/6	Pulprex - 4 kg	400 l
67 B	Bétanal + huile Bétanal + Pyramine + huile	6 l +2l 3 l + 3 l + 0,5 l	27/5 10/6	Pulprex 4 kg	400 l

CONDITIONS RELATIVES A LA CULTURES (tableau 5)

Essais	Type de sol	Précédent		Fumure				Variété	Date de semis	Date de levée	Espacement
		1981	1982	N	P	K	Org.				
14 A	Argilo - calcaire		orge hiver	160	180	140	-		15/4	10/5	
14 B	Alcalin		blé	150	120	240		betteraves fourragères	23/5	3/6	
51	Calcaire - Limon			120	190	280		apache	20/4		45 x 15
67 A	Limon loessique	betterave sucrière	blé hiver	150	200	300	-	Viva	31/3	18/4	45 x 17,5
67 B	Sablo-argileux	blé hiver	orge hiver	100	100	200	40T	Polyfourra	30/5	15/6	50 x 18

CONDITIONS CLIMATIQUES (tableau 6)

REF.	DATE DE TRAITEMENT	HAUTEUR DE PLUIES (en mm) PAR DECADES					
		avant traitement	1	2	3	4	Total
14A	30/5/83	3,5	26	6	11		43
	9/6/83	26	6	11	7		24
14B	3/6/83	25	8,5	4	7	7	26,5
51	21/6/83	9	69,5	0	4,5	1,4	75,4
67A	5/5/83	23,9	56,2	40,7	55,1	20,6	172,6
67B	27/5/83	100,1	7,1	3,4	11	21,1	42,6

SELECTIVITE - Nombre de betteraves sur 30 m (tableau 7)

REF.	DATE DE NOTATIONS	Fusilade	Fusilade+ actiplus	Fervinal	Fervinal +huile sèche	83A13	Fervin	Exp.3864 + huile	Fervin +huile	écart type	Sign.
67A	5/6/83	109	108	110	108	115	103	108	108	0,03 (2)	N.S.
67B	16/6/83	63	62,5	58	56	60	62	61,5	60	5,55 (1)	N.S.

(1) pas de transformation

(2) transformation LOG x+1

ENHERBEMENT DES PARCELLES

(tableau 8)

ADVENTICES	Nbre d'adventices/m ² dans les témoins				
	14 A	14 B	51 A	67 A	67 B
Avena fatua	55,5	68			18,7
Agropyrum repens	9,2	27,7	48	19,6	
Poa sp.	55				

EFFICACITE HERBICIDE ANTIGRAMINEE GLOBALE

(tableau 9)

REF.	T	Date de l'observ.	Fusilade	Fusilade + actiplus	Fervinal CE	Fervinal CE + huile	83A13	Fervin	EXP. 3864	Fervin + huile
14A	T+25	24.6	82,5	86,3	77,5	85	99	81	93	87,5
14B	T+27	30.6	90,4	97	93,6	97	98,4	89	93,6	98,4

EFFICACITE HERBICIDE SPECIFIQUE : CHIENDENT

(tableau 10)

REF.	T.	DATE DE l'OBSERV.	% moyen de destruction d'Agropyrum repens								Nbre chien- dent/m ² témoin	Ecart type	Signif.
			Fusilade	Fusilade + Actiplus	Fervinal CE	Fervinal CE + huile	83 A 13	Fervin	EXP. 3864	Fervin + huile			
14A	T+25	24/6	80	100	20	80	98	10	89	100	37		
14B	T+27	30/6	79bc	93ab	85ab	94ab	96ab	71c	97a	88ab	28	5,39	H.S.
51	T+35	26/7	82,1	97,4	67,7	99	98,8	64,9	99	85,2	92	1,07	S (1)
67A	T+31	5/6	98,3	97,3	87,3	86	79	53,4	88,8	93,3	16,4	0,19 (2)	N.S.

(1) Test N.K. non significatif

(2) transformation log 10 (x+1)

EFFICACITE HERBICIDE SPECIFIQUE FOLLE AVOINE

- tableau 11 -

REF.	T.	Date de l'observat.	% MOYEN DE DESTRUCTION DES FOLLES AVOINES								Nbre folle-avoine/ m ² té- moin	Ecart type	Significatif
			Fusilade	Fusilade +actiplus	Fervinal CE	Fervinal CE + huile	83 A 13	Fervin	EXP. 3864	Fervin + huile			
14A	T+25	24/6	100	100	100	100	100	98	100	100	55		
14B	T+27	30/6	92b	100a	100a	100a	100a	99,5 a	100a	100a	68	2,18	S
67B	T+10	6/6	52bc	68abc	75ab	83a	62abc	40c	87 a	78 ab	18,7	0,12(1)	THS
	T+20	16/6	88	96	92	92	95	84	96	92	19	0,10	NS
	T+31	27/6	92,5	97,2	95	95,3	97	95	95,8	88,3	19	0,3	NS

(1) transf. Arc. Sin. Rac. (x)

EFFICACITE HERBICIDE SPECIFIQUE : PATURIN

- tableau 12 -

REF.	T.	Date de l'observation	% moyen de destruction paturin								Nombre paturin m ² / témoin	Ecart type	Significatif
			Fusilade	Fusilade + actiplus	Fervinal CE	Fervinal CE +huile	83 A 13	Fervin	EXP. 3864	Fervin + huile			
14 A	T+25	24/6	55,7	61	59,4	62,3	100	75,1	84	73,9	55		

